

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-130827  
(43)Date of publication of application : 28.05.1993

---

(51)Int.Cl. A21D 2/36  
A21D 13/04

---

(21)Application number : 03-343840 (71)Applicant : OTSUKA NOBORU  
(22)Date of filing : 24.10.1991 (72)Inventor : OTSUKA NOBORU

---

## (54) PRODUCTION OF RICE FLOUR BREAD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain rice powder bread having soft dough with sea face structure even in addition of a relatively small amount of water by adding a kneaded material obtained by adding starch syrup to a paste material obtained by gelatinizing glutinous rice and kneading the mixture to rice flour or mixture of rice flour contained as main ingredient and wheat flour and fermenting the mixture and forming the fermented material into a thin film.

**CONSTITUTION:** A high polymer viscous food such as starch syrup is added to a paste material gelatinized by adding water to glutinous rice and heating the glutinous rice and the mixture is kneaded and the kneaded material is added to rice flour or mixture of rice flour contained as main ingredient and wheat flour and the mixture is fermented and the fermented material is formed into a thin film to provide the objective bread.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-130827

(43)公開日 平成5年(1993)5月28日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 21 D  
2/36  
13/04

識別記号

府内整理番号  
9162-4B  
9162-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 1(全 3 頁)

(21)出願番号	特願平3-343840	(71)出願人	591179433 大塚 昇 兵庫県西宮市神楽町3-20 エル夙川304号
(22)出願日	平成3年(1991)10月24日	(72)発明者	大塚 昇 兵庫県西宮市神楽町3-20 エル夙川304号

(54)【発明の名称】 米粉パンの製造方法

(57)【要約】

【目的】 本発明の目的是、従来、不可能とされていた米粉単独若しくは米粉主体の海面構造の米粉パンの製造である。

【構成】 米粉パンの海綿構造形成に必要な被膜性物として、餅米をアルファ化した糊状物に、水飴のような高分子粘性食品を混和して発酵させた複合体をもちいる方法であり、また、吸水率の大きい米粉を使う不利を補うために、工程途中で予備発酵させ、比較的少ない加水でも柔らかい生地を造るものである。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】米粉単独で、若しくは米粉を主体とした小麦粉との混合体で、パンを製造するに当り、餅米に加水加熱してアルファ化した糊状物に水飴などの高分子粘性食品を加えた混練物を米粉に加えて発酵させ、薄膜を形成させるとともに海綿構造を形成させることを特徴とする米粉パンの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】本発明は、良く膨れた食感のよいパンを米粉を主成分として製造することにより、米の粒食以外の分野での需要を図るものである。

【従来の技術】従来の玄米パンと称されているものは、単に玄米粉をグルテン分の多い強力小麦粉に添加し、既存のパン製造法により作ったものであるため、混入可能な最大玄米粉量は30パーセントとされ、この時の混合粉全体のグルテン量は、薄力小麦粉のそれに相当し、この量はパンの海綿構造形成のための最小限とされている。実際、市販のこの種のパンの玄米粉混入率は10パーセント内外である。

【発明が解決しようとする課題】しかし、それでは玄米パンとは言いがたい。米粉の混入量を増やしても、製品の食感や食味に問題がある。この問題を解決するために、パン製造に際し、小麦粉の性質に似せた米粉の複合体を作ることである。小麦粉は、薄膜形成に必要なグルテンと、生の時には吸水率の小さい澱粉との複合体である。ところが米粉はその正反対である。最近パンに使用されるようになった米粉は、蒸煮、ぱい煎された玄米粉であるが、これには小麦粉中のグルテンに相当するものがなく、吸水率も大きすぎる。米粉のこの性質のうち、前者は海綿構造形成を不能にし、後者はパン生地を堅く締めて、発酵時の膨張に支障を來す。これを避けるために加水を多くすると、食感食味を著しく低下させる。米粉パンの製造にはこれらの点の解決が必要であった。この課題を次の手段で解決できる。

【課題を解決するための手段】本発明は、本発明者の永年の研究の結果、以上の業界の要望を満たすものであって、小麦粉に含まれるグルテンを利用しない海綿構造の米粉パンの製造方法である。また、吸水率の大きい米粉の使用にもかかわらず、加水を比較的少なく押さえても発酵膨張に必要な柔らかさを持つパン生地を作る手段であって、以下にその方法を説明すれば、まず餅米に加水、加熱してアルファ化し、これに水飴のような高分子粘性食品を混和した糊状物と水に分散させた酵母菌とを均質に混合する。この混合物にパン生地の主体となるべき蒸煮、ぱい煎された米粉の一部を混和したものを適温適温下で予備発酵させた後、上記米粉の残部と混和し、米粉パン生地の製造を完了する。これを成形、本発酵、焼き上げ各工程を経て米粉パンが出来上がる。米粉を混入する場合には、上記米粉の残部または一部の代わりに小麦粉を使用してもいいし、実施例2. のように普通の

パン生地と同様に処理したものを、上記工程中の成形の直前に米粉パンに混入してもよい。なお、高分子粘性食品としては、水飴の他にマルトトリオース、イサゴール(サイリウム)、キサンタン、グラー、納豆菌粘質物など、安価に供給されしかも澱粉のアミロペクチンと相溶性のよい粘性高分子が好適である。

【作用】思うに、本発明方法にあっては、米粉パンの海綿構造形成に必要な薄膜状物質の性質を、小麦粉中のグルテンに似せるために、必要とされる比較的小さな剛性にはアルファ化された餅米が関与し、また大きい伸び率と小さい抗張力には水飴のような高分子粘性食品が関与し、双方あいまって相乗的に効果をもたらすものと思われるが、驚くべきことに、従来麺類などの形成のために主役であったアミロースがこの場合には造膜を阻害することが、幾多の実験から判明した。即ち、本発明において、造膜の餅米のかわりにうるち米を使った場合は、発酵ガスが抜けてしまって堅いパンとなる。また、一般に、パン生地は適当な柔らかさがなければ発酵時の膨張が充分ではない。そこで、米粉パン生地は小麦粉の場合に比べて、同等の柔らかさにするためには、より多くの加水を必要とする。所がこれが食感食味の低下を招く要因となっている。これを防ぐために、米粉は一時に全部混入することはせず、その一部を先ず混入する。この混入量は発酵膨張に必要な生地の柔らかさを保つ範囲に留める。この混合物を予備発酵させると、非常に柔らかなものに変化するから、これに残余の米粉もしくは小麦粉を混入する方法を取ると、比較的少ない加水で本発酵に必要な柔らかさのパン生地を製造することができる。そして、餅米のアミロペクチンと高分子粘性食品との複合体が、造膜して発生ガスを程よく被い、所望の膨らみを得ることが出来る。

【実施例】1. 粉分を合計100部として、生の餅米粉17部、食塩2部、水35部を加えて攪拌加熱しアルファ化した糊状物に、水20部で薄めた30部の水飴50部中に生酵母菌2.5部を分散させたものを混入し、さらにこれにマーガリン10部、蒸煮ぱい煎された玄米粉50部を混和し、これを湿度70%，温度36℃で50分間予備発酵させる。このものに上記玄米粉33部及び水飴5部を水10部で薄めた中に生酵母菌2部を分散させたものを更に混和して生地製造を完了する。これを成形し、再び湿度70%，温度36℃で25分間本発酵後、200℃で約20分間焼いて玄米パンを仕上げる。

【実施例】2. 原料費の経済性、若しくは嗜好などにより小麦粉を混入したい場合には、水23部に生の餅米粉11部、食塩1部を加えて攪拌加熱した糊状物に、水飴22部を水7部で薄めた中に生酵母菌2.5部を分散させたものを混入し、更にこれにマーガリン10部、蒸煮ぱい煎された玄米粉18部を混和。これを米粉部と称することとする。一方、水33部に生酵母菌2部、砂糖2部、食塩1部を混合したものと、強力小麦粉45部とを

混和し、これを小麦粉部と称することとする。米粉部は36℃、45分間。小麦粉部は36℃、15分間の予備発酵の後両者を合体して混練し、これに上記玄米粉の残部26部を混和して、生地製造を完了する。その後の工程は実施例1.に準ずるが、玄米粉部と小麦粉部の合体比率を好みに応じて変更することもできる。この実施例においても明らかなように、本発明においては、小麦グルテンの代替物を餅米と高分子粘性食品との複合体によって構成するのである。

【発明の効果】従来の米粉パンは、10%内外の米粉添 10

加しか実用出来なかつたが、本発明により、それが米粉100%まで任意に小麦粉に代替出来るようになり、任意%の米粉パンの製造が可能となるため、在來の小麦粉パンと同様の普遍性を持つものと思料され、米の需要増大が期待される。また、米粉パンは、小麦粉パンに比べて、老化が遅く、且つ黴が生えにくくことが実験上判明している、これは保存のためのネックを解消し、パンの早朝からの生産や、日配からの解放を示唆するものである。